"Wenn wir 2021 eine abstoßfreie Kaliproduktion an der Werra erreichen wollen, dann müssen wir jetzt anfangen."

Prof. Dr. W. Voigt, TU Bergakademie Freiberg,
am 09. September 2014 im MDR-Fernsehen

Werra-Weser-Anrainerkonferenz e.V.

Flüsse und Rohstoffe schonen, Arbeitsplätze im Kali-Revier sichern und die Region entwickeln

Dreistufenplan zur Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG in der Flussgebietseinheit Weser

für den Vorstand: Dr. Walter Hölzel

Witzenhausen, 26. Februar 2022

Inhalt

I Vorbedingungen

Eine erfolgreiche Umsetzung des Dreistufenplan setzt voraus, dass

- der Einfluss der K+S-Entsorgungspraxis auf die Qualität der Werra so bedeutend ist, dass schon durch technische Verfahren eine Verbesserung im Sinne der Richtlinie 2000/60/EG erreicht werden kann

und dass

- technische Verfahren zur Verfügung stehen, mit denen sich der Salzabstoß des Unternehmens in ausreichendem Maße verringern lässt.

Diese Voraussetzungen sind gegeben, siehe dazu hier die Abschnitte **II**, **V.2** und **V.3** sowie

> ***W. Hölzel/WWA****, „Werra und Weser als Opfergebiete außerhalb des Schutzregimes der Wasserrahmenrichtlinie“, 26.02.2022, Abschnitte II.2 bis II.10, https://bit.ly/3C0FJCf*

Die K+S AG, das Hessische Umweltministerium, das Regierungspräsidium Kassel und die in der Flussgebietsgemeinschaft Weser vertretenen Anrainerländer bestreiten, dass die Qualitätsziele der Richtlinie in Werra und Weser erreicht werden können:

> ***RP Kassel****, „Wasserrechtliche Erlaubnis des Regierungspräsidiums Kassel zur Einleitung salzhaltiger Abwässer aus den Werken Neuhof-Ellers und Werra in die Werra, 23.12.2021“, https://bit.ly/3LPWnsv*

Aus diesem Grunde wird zunächst zu prüfen sein, ob die Richtlinie 2000/60/EG umgesetzt werden kann, indem man den Kaliabbau im Werra-Fulda-Revier einstellt und die Düngerproduktion an anderer Stelle fortsetzt.

Auch diese Frage kann man bejahen (siehe hier Abschnitte **II.1** und **V.4**).

II Zur Verfügung stehende Verfahren zur Reduzierung des Salzabstoßes

Die hier genannten Verfahren zur Reduzierung des Salzabstoßes werden ohne Ausnahme in der Kali-Industrie angewandt. Die Aufgabe reduziert sich somit auf die Fragestellung, in welcher Reihenfolge und in welchem Zusammenhang die bekannten Verfahren angewandt werden müssen, um das Qualitätsziel des „guten ökologischen Zustands“ innerhalb der Umsetzungsfristen zu erreichen.

II.1 Aufgabe der Kaliproduktion im Werrarevier, verbunden mit dem Rückbau der Halden und der Sanierung der Aufstandsfläche

Für den Fall, dass die weiter unten genannten Verfahren nicht realisiert werden können, ist die Einstellung der Kaliproduktion als Möglichkeit zur Zielerreichung zu überprüfen. Da auch in diesem Falle das Problem der anfallenden Haldenlaugen nicht gelöst wäre, müssten zusätzlich die Rückstandshalden abgebaut und sowohl die Aufstandsflächen als auch der Untergrund saniert werden.

Dies wäre sicher nachteilig für die betroffene Region, aber keineswegs in dem Umfang, der gelegentlich kolportiert wird. Für den Rückbau der Halden werden ca. 30 Jahre benötigt, dies entspricht etwa der Restlaufzeit der Kaligruben im Werra-Fulda-Revier. Die meisten Arbeitsplätze wären also gesichert, zumal bei Einstellung des Kalkabbaus im Werrarevier im benachbarten Thüringen weitere Kalivorkommen erschlossen werden können (siehe hier Abschnitt **V.4**).

II.2 Aufarbeitung des gesamten Abwasserstroms nach K-UTEC mit Herstellung von Kaliumsulfat und hochreinem Natriumchlorid

Die K-UTEC AG hat 2014 eine Verfahrenskombination vorgestellt (Vakuumkristallisation + Schoenit-Anlage), mit der alle in den Abwässern enthaltenen Wertstoffe inklusive des Sulfat-Anteils zurückgewonnen werden können. Die nicht verwerteten Rückstände fallen bereits so konzentriert an, dass sie nach Zugabe eines Verfestigungsmittels als pumpfähige Masse durch Versatz beseitigt werden können. Die K-UTEC-Verfahren arbeiten mit Gewinn, sie ermöglichen eine abstoßfreie Produktion.

> ***K-UTEC AG**, „Überlegungen zur Aufbereitung der Abstoßlösungen des Werkes Werra“, 21.01.2014. Der dort zu findende Hinweis „Vorbereitete, aber nicht vorgestellte Präsentation“ auf der ersten Folie bezieht sich darauf, dass der Vorsitzenden des Runden Tisches, Prof. Brinckmann, dem Vorstandsvorsitzenden der K-UTEC AG zunächst nicht gestattet hatte, seinen Vorschlag vorzutragen., https://bit.ly/3CRGdtX*
>
> ***K-UTEC AG**, „Stellungnahme zur Presseinformation der K+S AG zur ’23. Sitzung des Runden Tisches in Heringen/Werra‘ vom 21. Januar 2014“, 24.01.2014, https://bit.ly/3kcvaE6*
>
> ***K-UTEC AG**, Stellungnahme zur Präsentation „Plausibilitätsprüfung der Prokjektidee: Eindampfen von 6,8 Mio. m3 Salzwässern/Produktion von Kaliumsulfat“, 17.01.2014, https://bit.ly/3n7lhcO*
>
> ***Umweltbundesamt**, „Stellungnahme: Versalzung von Werra und Weser – Beseitigung der Abwässer aus der Kaliproduktion mittels Eindampflösung“, Oktober 2014, https://bit.ly/2YpnCGE*

***Krupp**, „Memorandum – Wege zu einer umweltverträglichen Kaliindustrie“, 14.07.2014,*
https://bit.ly/3ERZewM

***P. Quicker**, „Entsorgung von Kaliabwässern durch Eindampfen. Evaluierung eines alternativen Entsorgungsszenarios für Kaliabwässer der K+S Kali GmbH“, Juli 2013, https://bit.ly/3H0cxgs*

***W. Hölzel**, „Die Werra kann saniert werden – Die Verfahrensvorschläge der K-UTEC AG“, 20.11.2021,*
https://bit.ly/3Icnoo4

II.3 Vorübergehende Aufarbeitung der Haldenlaugen nach K-UTEC; alternativ: vorübergehendes Eindampfen mit der KKF-Anlage

Der von der K+S AG betriebene versatzlose Abbau, verbunden dem Bau einer zweiten ESTA-Anlage, macht wegen der rasch zunehmenden Menge an Haldenlaugen eine Zwischenlösung erforderlich.

Die K-UTEC AG hatte schon 2012 eine Anlage vorgestellt, mit der auch die vergleichsweise wertstoffarmen Haldenlaugen aufgearbeitet werden können. Nach Fertigstellung der Aufbereitungsanlage nach K-UTEC wäre sie allerdings überflüssig. Wir empfehlen stattdessen, die KKF-Anlage vorübergehend für das Eindampfen der Abwässer zu nutzen.

Die KKF-Anlage wird bisher für das Eindampfen der Produktionsabwässer genutzt. Nach Angaben des Unternehmens kann sie hinsichtlich der Rückgewinnung von Wertstoffen bei Weitem nicht mit der K-UTEC-Anlage verglichen werden. Wir empfehlen deshalb, zugunsten der Werra auf die ohnehin geringe Rückgewinnung von Wertstoffen (vorübergehend) zu verzichten, zusätzlich auch die Haldenlaugen einzudampfen und die Rückstände durch Versatz zu beseitigen.

Die festen Abfälle der KKF-Anlage werden bislang aufgehaldet, ihre flüssigen Rückstände fallen bisher als gering aufkonzentrierte wässrige Lösung an. Ihre Beseitigung durch Einstapeln in die Grube Springen II ist bislang nicht genehmigt. Wir empfehlen deshalb, sie mit den festen Abfälle zu vermischen und – wie von der K-UTEC AG empfohlen – nach Zugabe von Verfestigungsmitteln durch Versatz zu beseitigen.

***W. Hölzel**, „Was hat Dr. Diekmann zu verbergen? Pressemitteilung der WWA vom 04.11.2011“,*
https://bit.ly/3GY2N5r

***W. Hölzel**/WWA, „Zum Jagen getragen. Über das Bemühen des Runden Tisches, den Stand der Technik in der Kali-Industrie (nicht) zu ermitteln“, Witzenhausen 15.10.2012* https://bit.ly/3s4kETU

***Marx et al**., „Überlegungen zur abstoßreduzierten bzw. abstoßfreien Produktion von Salzen“, Kassel 18.09.2012. Das neue Konzept finden Sie auf den Folien 20 bis 36, den Vergleich mit anderen natürlichen Salzwässern auf der Folie 37:* https://bit.ly/3BxWyEa

***W. Hölzel**/WWA, „Abstoßfreie Salztechnologien. Die K-UTEC AG findet Lösungen für Abwässer der K+S Kali GmbH“. Witzenhausen, 12.10.2012* https://bit.ly/3sShkKW

W. Hölzel*/WWA, „Selten ganz falsch, selten mehr als halb richtig, unvollständig, tendenziös und unbrauchbar: Die von der Leitung des Runden Tisches verfasste Schrift 'Technische Potentiale zur Verminderung von Salzabwasser im Werk Werra“, Stand 27.05.2013'* https://bit.ly/34YCK0K

Marx et al.*, Überlegungen zur Aufbereitung der Abstoßlösungen des Werkes Werra, Runder Tisch, 24. 09.2013* https://bit.ly/3BxndRC

P. Quicker, *„Entsorgung von Kaliabwässern durch Eindampfen. Evaluierung eines alternativen Entsorgungsszenarios für Kaliabwässer der K+S Kali GmbH“, Juli 2013* https://bit.ly/3H0cxgs

W. Hölzel*, „Hundert Jahre Werraversalzung und hundert Jahre Kaliforschung - warum sich die Qualität der betroffenen Gewässer trotzdem nicht verbessert“, 04.11.2019,* https://bit.ly/3v3uXd0

W. Hölzel*, „Einstapeln der K+S-Abwässer in die Grube Springen“, 19.05.2021,* https://bit.ly/32nKDLK

II.4 Versatz der festen Rückstände und Rückbau der Salzhalden

Der untertägige Versatz von festen Rückständen ist Stand der Technik in der Kali-Industrie; er wird auch von der K+S AG durchgeführt, wenn auch in geringem Umfang. Die Altlasten der Rückstandshalden und der Anfall von Haldenlaugen können nur so beseitigt werden. Um unnötige Kosten zu vermeiden, sollte der versatzlose Abbau von Rohsalzen möglichst kurzfristig untersagt werden. Ohne diese Maßnahme wird sich das Volumen der Rückstandshalden bis zur Beendigung des Kalibergbaus noch einmal verdoppeln. Schon jetzt versuchen die K+S AG, das hessische Umweltministerium, die hessische Genehmigungsbehörde und die FGG Weser, mit Hinweis auf die „diffusen Einträge“ und die Haldenlaugen, eine Unsanierbarkeit der Werra vorzutäuschen. Das ist schon deshalb unzutreffend, weil der Anfall von Haldenlaugen durch Versatz und Rückbau vermindert und sogar vermieden werden kann.

II.5 Die Abdeckung der Halden kann die schlechte ökologische Qualität der Werra nicht verbessern

Die K+S AG gibt an, das Problem der zunehmenden Haldenlaugen durch Abdecken der Rückstandshalden lösen zu können. Allerdings können und sollen nur die waagerechten Flächen abgedeckt werden, weil weltweit nie eine wirksame und standfeste Abdeckung steiler Haldenflächen gelungen ist. Auch die K+S AG ist mit solchen Versuchen gescheitert.

W. Hölzel*, „Das soll unbedingt vertuscht werden“, 30.05.2017, https://bit.ly/3p2o1sB*

W. Hölzel, *„K+S hat (Salz-)Berge von Problemen, 06.12.2018, https://bit.ly/3H57n1H*

W. Hölzel „Wie geht man mit den Rückständen der Kali-Industrie um?““, 07.10.2019, *https://bit.ly/3wkDbMa*

Selbst wenn die Hälfte der Haldenoberfläche abgedeckt werden könnte, würden nach der Betriebsschließung immer noch jährlich 2 bis 4 Millionen Kubikmeter Haldenlaugen in das Grundwasser und die Werra gelangen (**RP Kassel**, 2021). Das würde eine qualitative Verbesserung des Flusses unmöglich machen.

> ***RP Kassel**, „Wasserrechtliche Erlaubnis des Regierungspräsidiums Kassel zur Einleitung salzhaltiger Abwässer aus den Werken Neuhof-Ellers und Werra in die Werra, 23.12.2021“, S. 167. https://bit.ly/3LPWnsv*

III Die Ziele des Bewirtschaftungsplans

Der Dreistufenplan strebt das Ziel an, den Kalibergbau und die Arbeitsplätze im Werra-Fulda-Revier zu sichern. Er stellt Verfahren zusammen, die im Kalibergbau bereits angewandt werden, die nicht in bestehende Infrastruktur eingreifen und die es ermöglichen,

- **mit möglichst geringem Energieaufwand,**
- **mit möglichst weitgehender Schonung der Flüsse und des Grundwassers**

und

- **mit möglichst weitgehender Schonung der Rohstoffvorräte**

Kalidünger und andere Salzprodukte herzustellen.

Dazu ist es erforderlich, die von der K+S AG im Werra-Fulda-Revier praktizierten Aufbereitungs- und Beseitigungsverfahren zu ändern oder den Kaliabbau im Werra-Fulda-Revier zu beenden und die Altlasten zu beseitigen.

IV Die Umsetzung des Bewirtschaftungsplans

Erste Stufe 2022 bis 2023: Vorbereitungen für eine abstoßfreie Produktion

Erste Stufe 2022 – 2023:				
Maßnahmen				
Bau der Anlagen für den untertägigen Versatz der festen Rückstände	Bau der Anlagen für die Rückförderung versickerter Haldenlaugen	Beginn des Eindampfens der Haldenlaugen mit der KKF-Anlage	Planung und Beantragung der K-UTEC-Anlagen	Eindampfen der Produktionsabfälle mit der KKF-Anlage
Ergebnisse ab 2024				
• Feste Produktionsabfälle müssen nicht mehr aufgehaldet werden, die Menge an Haldenlaugen nimmt ab • der Eintrag von versickerten Haldenlaugen in das Grundwasser nimmt ab und deshalb auch Menge der die diffusen Einträge in die Werra • kein Eintrag von Haldenlaugen in die Werra • kein Eintrag von Produktionsabwässern in die Werra • die Salzbelastung der Werra geht deutlich zurück				

Zweite Stufe 2024 bis 2027: Realisierung der abstoßfreien Produktion

Maßnahmen:			
Alle festen Produktionsabfälle werden nach unter Tage versetzt	Aufgefangene und zurückgeförderte Haldenlaugen werden aufgearbeitet oder eingedampft, Rückstände werden versetzt	Die Aufbereitungsanlage nach K-UTEC wird gebaut und in Betrieb genommen	Die Rückstandshalden werden durch Versatz beseitigt
Ergebnisse ab 2028:			
• Gewinne durch Betrieb der K-UTEC-Anlage • Durch Rückbau der Halden verringert sich der Anfall von Haldenlaugen • diffuse Einträge in die Werra nehmen weiter ab • kein Eintrag von Haldenlaugen in die Werra • kein Eintrag von Produktionsabwässern in die Werra • Salzbelastung der Werra ist so gering, dass eine qualitative Verbesserung um ein bis zwei Qualitätsstufen erwartet werden kann.			

Dritte Stufe 2027 bis zur Produktionseinstellung: Sicherung der Ergebnisse

<table>
<tr><th colspan="3">Maßnahmen:</th></tr>
<tr><td>Aufarbeitung der Produktionsabwässer und der Haldenlaugen mit der K-UTEC-Anlage</td><td>Stilllegung und Rückbau der KKF-Anlage</td><td>Rückbau der Halden und Sanierung der Aufstandsflächen</td></tr>
<tr><th colspan="3">Ergebnisse bei Produktionseinstellung:</th></tr>
<tr><td colspan="3">• Keine Altlasten durch abgebaute Halden
• keine Einträge durch versickerte Haldenlaugen in die Werra
• Sicherung der Grubengebäude durch versetzte Abfälle
• der „gute Zustand“ als Ziel der Richtlinie 2000/60/EG wird erreicht</td></tr>
</table>

V Erläuterungen

V.1 Vorbemerkungen: Seit Inkrafttreten der Richtlinie 2000/60/EG wird deren Umsetzung behindert

Mit der im Jahre 2000 in Kraft getretenen Richtlinie 2000/60/EG („Wasserrahmenrichtlinie“) wollten die Mitgliedsstaaten eine Verbesserung der Oberflächengewässer und des Grundwassers erreichen. Das Motto der Richtlinie *„Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss.“* spricht für sich.

Bis zum Jahre 2015 sollte der inzwischen gut definierte „gute chemische und ökologische Zustand“ in den Oberflächengewässern erreicht werden. Unter bestimmten Voraussetzungen konnte diese Frist in zwei Stufen bis zur letzten Umsetzungsfrist im Jahre 2027 verlängert werden.

Neue Hindernisse für die Umsetzung der Richtlinie – Verdopplung der Wasserhärte

Im Jahre 2004 ist der salzbelastete Teil der Werra überwiegend in die Qualitätsstufe „5=schlecht“ eingeteilt worden. Aber noch vorher (und damit kurz vor Wirksamwerden des Verschlechterungsverbots der Richtlinie ist auf Antrag des Unternehmens K+S der Grenzwert für die Wasserhärte nahezu verdoppelt worden. Damit hat sich im Flusswasser ein lebensfeindliches Calcium/Magnesium-Verhältnis eingestellt, das - mehr noch als der hohe Chloridgehalt – für den schlechten ökologischen Zustand der Werra verantwortlich ist. Damit war ein Hindernis für die frist- und zielgerechte Umsetzung der Richtlinie aufgebaut.

Verbesserungen wurden zugesagt, aber nicht eingehalten

Im Jahre 2009 hat die K+S AG eine „Gesamtstrategie zur Verminderung der Umweltbelastungen“ vorgelegt. Mit einem „360-Mio.-Euro-Maßnahmenpaket zur Gewässerschutz“ wurde zugesagt, bis zum Jahre 2015 die Salzbelastung der Werra „zu halbieren“. Damit wäre es möglich gewesen, im unteren Drittel der salzbelasteten Werra deren ökologische Situation um eine Qualitätsstufe (von „5=schlecht“ zu 4=unbefriedigend“) zu verbessern.

> ***K+S AG**, „Gesamtstrategie zur Verminderung von Umweltbelastungen gemäß § 2 der öffentlich-rechtlichen Vereinbarung zwischen dem Land Hessen, dem Freistaat Thüringen und der K+S KALI GmbH“, 31.05.2009,* https://bit.ly/3LMQKe
>
> ***W. Hölzel**, „Nach uns die Sintflut. Hinhaltende Maßnahmen – der „Runde Tisch“ und Co.“, 20.01.2020* *https://bit.ly/3LLVfGn*
>
> ***Oberflächenwasserverordnung,*** *https://bit.ly/3p1pAXX*

Obwohl eingewandt worden war, dass die dort aufgeführten Maßnahmen nicht geeignet sein würden, das zugesagte Ziel zu erreichen, sind der K+S Kali GmbH aufgrund der Gesamtstrategie weitere Erlaubnisse erteilt worden. 2015 stellte sich dann heraus, dass das „360 Mio. Euro Maßnahmenpaket“ – falls die Investitionen tatsächlich getätigt worden sein sollten – ohne jede (verbessernde) Wirkung auf die Gewässer geblieben ist. Die zwischenzeitlich gesenkten Grenzwerte mussten wieder annähernd auf den Stand von 1942 angehoben werden.

***Ralf E. Krupp**, Kommentar zur „Gesamtstrategie zur Verminderung von Umweltbelastungen gemäß § 2 der öffentlich-rechtlichen Vereinbarung zwischen dem Land Hessen, dem Freistaat Thüringen und der K+S KALI GmbH", 07.Juni 2009.* **https://bit.ly/3h9NhZM**

***W. Hölzel,** Stellungnahme zu der „Gesamtstrategie zur Verminderung von Umweltbelastungen"der K+S Kali Gmbh vom 31.05.2009, 15.06.2009,* **https://bit.ly/3h9Al5S**

Nutznießerin dieser vorgetäuschten Entlastung der Flüsse und des Grundwassers war ausschließlich die Kali-Industrie, die sechs Jahre weitgehend vom öffentlichen und administrativem Druck befreit war, ohne diese Zeit für eine Verminderung des Salzabstoßes durch geeignete technische Verfahren nutzen zu müssen.

Die Fortsetzung der Laugenverpressung behindert die Umsetzung der Richtlinie

Im Jahre 2016 schließlich ist die Fortsetzung der Laugenverpressung bis 2021 genehmigt worden, obwohl bekannt war, dass diese Abwässer nicht im Untergrund verbleiben, sondern aufsteigen und als „diffuse Einträge" wieder in die Werra gelangen. Dort erhöhen sie (bis zum Abklingen der Rückflüsse) den Gehalt des Werrawassers an Chlorid- und insbesondere Magnesium-Ionen und könnten eine Unsanierbarkeit des Flusses vortäuschen.

***W. Hölzel**, Das Erreichen des „guten ökologischen Zustands" wird durch Genehmigungen erschwert, ist aber immer noch möglich, 01.12.2021, https://bit.ly/358wKCr*

Haldenlaugen aus dem Fuldarevier belasten die Werra zusätzlich

2012 hat das Regierungspräsidium Kassel nachträglich genehmigt, Haldenlaugen aus dem Fuldarevier (Standort Neuhof-Ellers der K+S Kali GmbH) in die Werra zu verklappen. Diesen Entsorgungsweg hatte die K+S Kali GmbH schon seit 2007 genutzt, obwohl keine betriebsspezifische Genehmigung vorlag. Am Standort Neuhof-Ellers fallen z.Zt. jährlich 800.000 Kubikmeter Haldenlaugen an (**RP Kassel** 2021). Auch dies behindert die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie.

***RP Kassel**, Wasserrechtliche Erlaubnis des Regierungspräsidiums Kassel zur Einleitung salzhaltiger Abwässer aus den Werken Neuhof-Ellers und Werra in die Werra, 23.12.2021, S. 27, https://bit.ly/3LPWnsv*

Haldenlaugen werden nicht beseitigt und verhindern die Umsetzung der Richtlinie

Der versatzlose Bergbau führt im Werrarevier (und an allen anderen Standorten der K+S AG) zur oberirdischen Aufhaldung der festen Rückstände. Im Werra-Fulda-Revier hat sich das Problem noch verschärft, weil im Rahmen des „360-Mio.-Euro-Maßnahmenpakets" eine zweite ESTA-Anlage gebaut worden ist, bei der nur feste Abfälle entstehen. Die Menge am Haldenlaugen hat sich aus diesem Grund von 2 Mio. Kubikmeter/Jahr auf 4,1 Mio. Kubikmeter/Jahr verdoppelt (**RP Kassel** 2021). Das RP Kassel schließt eine weitere Zunahme der Haldenlaugen nicht aus. Das wäre auch unglaubwürdig, denn die Oberfläche der Rückstandshalden vergrößert sich ständig. Bis zur Beendigung des Kalibergbaus muss damit gerechnet werden, dass sich der Anfall an Haldenlaugen noch einmal verdoppeln wird.

Aber schon jetzt ist der Eintrag an Haldenlaugen in die Werra so erheblich, dass dort eine qualitative Verbesserung ausgeschlossen ist. Der versatzlose Bergbau verhindert die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – wenn keine geeigneten Maßnahmen ergriffen werden.

> ***RP Kassel**, Wasserrechtliche Erlaubnis des Regierungspräsidiums Kassel zur Einleitung salzhaltiger Abwässer aus den Werken Neuhof-Ellers und Werra in die Werra, 23.12.2021, S. 27, https://bit.ly/3LPWnsv*

Der Vierphasenplan der Hessischen Landesregierung

2014 haben die hessische Umweltministerin und der Vorstandsvorsitzende der K+S AG in einer gemeinsamen Pressekonferenz einen „Vierphasenplan" vorgestellt, der die Entsorgungspraxis des Unternehmens bis zur Aufgabe des Kalibergbaus im Werra-Fulda-Revier im Wesentlichen unverändert absichern sollte. In der Form eines öffentlich-rechtlichen Vertrages sollte er verbindliche Vorgaben für die Genehmigungsbehörden und die FGG Weser enthalten.

Aus der damals veröffentlichten Pressemitteilung geht hervor, dass der Vierphasenplan die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie nicht vorsieht. Selbst für das Jahr 2075, also ca. 40 Jahre nach der vermutlichen Aufgabe des Kalibergbaus, werden Parameter genannt, welche die Möglichkeit selbst geringfügiger Verbesserung im Sinne der Richtlinie ausschließt.

Ob der Vierphasenplan tatsächlich als öffentlich-rechtlicher Vertrag vereinbart worden ist, konnte auch durch Nachfragen von Landtagsabgeordneten nicht ermittelt werden. **S. Laskowski/R. Verheyen** hatten schon 2015 darauf hingewiesen, dass dies ohne vorherige Öffentlichkeitsbeteiligung und ohne Einbeziehung der FGG Weser zu erheblichen juristischen Problemen führen würde.

> ***S. Laskowski, R. Verheyen**, „Rechtsgutachten: Werra- und Weser-Versalzung – Vereinbarkeit der Vorschläge Hessens an die FGG Weser mit europäischem und deutschem Wasserrecht", 26.01.2015, https://bit.ly/3JGYXiC*

Der Dreistufenplan der Werra-Weser-Anrainerkonferenz wurde nicht in die Überprüfung einbezogen

Die Werra-Weser-Anrainerkonferenz hat überprüft, ob bei Anwendung der bislang bekannten, aber von der K+S AG bislang nicht genutzten Verfahren die Qualitätsziele der Wasserrahmenrichtline innerhalb der gesetzten Fristen erreicht werden können. Die Frage konnte in dem 2014 veröffentlichen Dreistufenplan bejaht werden, ebenso in dessen aktualisierter Fassung aus dem Jahre 2018.

> ***W. Hölzel**, „Flüsse und Umwelt schonen, Arbeitsplätze im Kali-Revier sichern und die Region entwickeln – Dreistufenplan zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in der FGE Weser, 05.11.2014, https://bit.ly/3LXTAgX*

> ***W. Hölzel**, „Gesetzestreue ist finanzierbar – Aktualisierter Dreistufenplan zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in der FGE Weser, Teil 1: Die Maßnahmen und ihre Einsparpotentiale", 22.03.2018, https://bit.ly/3scneY3*

> ***W. Hölzel**, „Gesetzestreue ist finanzierbar – Aktualisierter Dreistufenplan zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in der FGE Weser, Teil 2: Erläuterungen – Die Risiken der K+S-Entsorgungspraxis", 22.03.2018, https://bit.ly/3LYja5M*

*weitere Informationen: **W. Hölzel**, „Werra und Weser als Opfergebiete außerhalb des Schutzregimes der Wasserrahmenrichtlinie“, 11.02.2022, https://bit.ly/3C0FJCf*

V.2 Die Entsorgungspraxis der K+S AG

Innovationsträgheit verhindert eine qualitative Verbesserung der Werra und heizt den Klimawandel an

Die bekannte Innovationsträgheit der Grundstoffindustrie zeigt sich auch in den Betrieben der K+S AG im Werra-Fulda-Revier. Dort werden die Rohsalze mit Verfahren aufgearbeitet, die in den Siebzigerjahren des vergangenen Jahrhunderts entwickelt worden sind und die erhebliche Umweltschäden und Altlasten verursacht haben. Weder die - für die Industrie – niedrigen Energiekosten noch die Genehmigungen des RP Kassel haben das Unternehmen veranlasst, in umweltfreundliche Technologien zu investieren. Dabei sind die Verfahren so rückständig, dass sie sich gegenseitig behindern und regelmäßig zu Entsorgungsnotständen geführt haben.

***W. Hölzel, „**Der provozierte Entsorgungsnotstand in der Absatzkrise“, 01.08.2016, https://bit.ly/3H12JSj*

***W. Hölzel,** „Entsorgungsnotstand oder Überproduktion?“ https://bit.ly/3p00DvZ*

***W. Hölzel,** „Unter den Teppich gestapelt – Der ewige K+S-Entsorgungsnotstand und die Missachtung der EU-Wasserrahmenrichtlinie“, https://bit.ly/3v1JOUZ*

***Cl. Hecking,** „Europas Konzerne knausern bei klimafreundlichen Technologien“, Der Spiegel, 25.02.2020, https://bit.ly/3GXHhNX*

***W. Hölzel**, „Werra und Weser als Opfergebiete außerhalb des Schutzregimes der Wasserrahmenrichtlinie“, 11.02.2022,Abschnitt II.2, S. 12 https://bit.ly/3C0FJCf*

Alle Wege führen in die Werra – Die Entsorgungspraxis der K+S AG

- **Oberirdische Aufhaldung von Rückständen**

  Der K+S AG ist die versatzlose Produktion genehmigt worden. Das bedeutet, dass die festen Produktionsabfälle nicht wieder in die unter Tage entstanden Hohlräume eingelagert („versetzt“) werden müssen, sondern oberirdisch abgelagert werden dürfen. Auf der Oberfläche entstehen Haldenlaugen, die auf verschiedenen Wegen in die Werra gelangen. Abgelagert werden hier die Rückstände der ESTA-Anlagen und der KKF-Anlage.

  Der Bau einer zweiten ESTA-Anlage (2010) und der KKF-Anlage (2018) hat die Entsorgungssituation der K+S-Werke zunächst entspannt, weil weniger Produktionsabwässer in die Werra eingleitet und in den Untergrund verpresst werden mussten. Inzwischen hat sich aber die Haldenoberfläche so weit vergrößert und der Anfall von Haldenlaugen hat so stark zugenom-

men, dass die für die Werra geltenden Grenzwerte durch Haldenlaugen fast ausgeschöpft werden.

Die K-UTEC AG hatte in ihrem Betriebsplan für die Grube Roßleben empfohlen, auf den versatzlosen Bergbau zu verzichten. Stattdessen sollten die Rohsalze mit einer unter Tage betriebenen ESTA-Anlage aufbereitet und die Rückstände durch sofortigen Versatz beseitigt werden. Dies würde die Kosten für die Förderung der Rohsalze und die Aufhaldung der Rückstände einsparen, während der Anfall von Haldenlaugen ganz vermieden werden könnte.

***K-UTEC AG**, Betriebsplan des Florett-Konsortiums für die Grube Roßleben, Sondershausen 2008*

***W.Hölzel**/WWA, Die Aufhaldung von Rückständen der Kali-Industrie ist technisch und wirtschaftlich nicht erforderlich, der Rückbau der Halden ist wirtschaftlich zumutbar, 28.10.2019, https://bit.ly/3GWv39F*

- **Versickernlassen von Haldenlaugen**

Die Rückstandshalden der K+S AG haben nur zum Teil eine Basisabdeckung. Deshalb können Haldenlaugen, die durch Spalten tief in den Haldenkörper eindringen, in den Untergrund versickern und schließlich das Grundwasser gelangen. Auch bei Schäden der Haldenfuß-Abdeckung können die Laugen in den Untergrund versickern.

Das versalzene Grundwasser gelangt als Teil der „diffusen Einträge“ in die Werra. Es kann aber auch Schwermetall-Ionen aus dem Untergrund auslaugen und so zu einer Schwermetallbelastung der Vorfluter und der Werra führen:

***Thüringer Staatsanzeiger**, Allgemeinverfügung des Thüringer Landesverwaltungsamtes zur Einschränkung der Nutzung von Grundwasser in der Gemeinde Unterbreizbach, Wartburgkreis, vom 22. Juli 2016, https://bit.ly/3JL5ER0*

***W. Hölzel**, „(Kein) Klimaschutz in der industriellen Produktion am Beispiel der Herstellung von Kalidünger – Ein Beitrag zur Klimastreikwoche der Universität Kassel“, 25.11.2019, https://bit.ly/3I62xTh*

***W. Hölzel**, „Nach uns die Sintflut – Trinkwasser, Blei, Umwelthormone, die EU-Kommission und die Abwässer der K+S AG“, 06.01.2020, https://bit.ly/3sNj342*

***HNA**, „Giftige Schwermetallkonzentrationen bei K+S in Phlippsthal, 25.09.2016, https://bit.ly/3HYb1M5*

***Thüringer Landesverwaltungsamt**, Allgemeinverfügung Nr. 181 zur Einschränkung der Nutzung von Grundwasser in der Gemeinde Unterbreizbach, Wartburgkreis vom 22. Juli 2016*

***Hersfelder Zeitung**, „Schwermetallbelastung an K+S-Abraumhalde“, https://bit.ly/3sVAyiL*

***Thüringer Allgemeine**, „Schwermetalle belasten Grundwasser am Fuß der Kali-Abraumhalde, 28.09.2016“, https://bit.ly/3s97vZD*

***W. Hölzel**, „Unvollständig, unbefriedigend und irreführend – Die Einlassungen des Regierungspräsidiums Kassel zu der Schwermetallbelastung des Grundwassers durch Haldenlaugen der K+S Kali GmbH“, https://bit.ly/3v3T6jC*

- **Einleitung von Haldenlaugen in die Werra**

  Die nicht versickerten Haldenlaugen werden am Haldenfuß aufgefangen, in Stapelbecken zwischengelagert und schließlich in die Werra geleitet. Ihre Beseitigung, etwa durch Aufarbeiten oder Eindampfen mit der KKF-Anlage mit anschließendem Einstapeln, ist von der K+S AG nicht vorgesehen.

  Der jährliche Anfall von Haldenlaugen hat sich von 2 Mio. Kubikmeter/Jahr (2008) auf 4,1 Mio. Kubikmeter/Jahr (2022) verdoppelt. Es muss davon ausgegangen werden, dass noch vor der Beendigung des Kalibergbaus die zu erwartende Vervielfachung der Haldenlaugen zu erneuten Entsorgungsnotständen führt.

  Weitere Informationen:

  ***W. Hölzel**, Vom Lachsgewässer zum Abwasserkanal der Kali-Industrie – Der schlechte Zustand der Werra hat keine natürliche Ursache, 13.12.2021, https://bit.ly/3BKy0b1*

  ***W. Hölzel**, 26.11.2021, Die Werra ist kein „natürlicher Salzwasserfluss“, https://bit.ly/3t5MEWJ*

- **Einleitung von Produktionsabwässern in die Werra**

  Die salzhaltigen Abwässer aus der nassen Aufbereitung der Rohsalze werden (teilweise, siehe dazu: nachfolgender Spiegelstrich) in die Werra geleitet. Die Einleitmenge wird durch verschiedene Parameter begrenzt. Kritisch ist vor allem der hohe Gehalt an Magnesium-Ionen, welcher die hohe Wasserhärte der Werra verursacht und für die zahlreichen „Produktionsengpässe“ verantwortlich sein dürfte, die das Unternehmen seit Jahren beklagt. Auch die Anfang 2018 in Betrieb genommene „KKF-Anlage“ hat z.B. den Entsorgungsengpass vom Herbst 2018 offenbar nicht verhindern können.

  Jährlich bis zu 1.5 Mio. Kubikmeter der Produktionsabwässer sollen mit der KKF-Anlage eingedampft und durch Einstapeln in die Grube Springen beseitigt werden. Obwohl die Anlage seit Anfang 2018 in Betrieb ist, ist der beschriebene Entsorgungsweg bis heute nicht genehmigt.

- **Verpressen von Produktionsabwässern in den Untergrund**

  Bis zum Jahre 2011 hat die K+S AG mindestens die Hälfte ihrer Produktionsabwässer in den Untergrund verpresst. Der Zielhorizont war die geologische Schicht des „Plattendolomits“. Über Jahrzehnte wurde die Annahme vorgetragen, die verpressten Abwässer verblieben in den dort vorhandenen Hohlräumen des klüftigen Gesteins.

Diese Annahme konnte schon deshalb nicht zutreffen, weil die benannten Hohlräume nicht leer, sondern mit natürlich versalzenem Grundwasser („Formationswasser“) gefüllt sind. Die unter Druck eingebrachten Abwässer verdrängen das dortige Salzwasser, es steigt auf, durchquert die Grund- und Trinkwasserhorizonte und gelangt schließlich als künstlich verursachter „diffuser Eintrag“ in die Werra. Vor mehr als zehn Jahren ist auch schon die chemische Signatur der K+S-Abwässer im Grundwasser nachgewiesen. Die hessische Fachbehörde HLUG hat schon 2006 gewarnt, der Rückfluss von Abwässern aus dem Untergrund in die Werra könne die dort geltenden Grenzwerte ausschöpfen und zu Entsorgungsengpässen führen. Tatsächlich hat die K+S AG seitdem regelmäßig beklagt, sie müsse ihre Produktion drosseln oder einstellen, weil die Werra nicht den gesamten Abwasserstrom aufnehmen könne.

Die durch Rückläufe ehemals verpresster Abwässer verursachten „diffusen Einträge“ in die Werra dienen inzwischen als Vorwand, die Werra als „stark verändertes“, also unsanierbares Gewässer aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie herauszulösen.

- **Eindampfen der Produktionsabwässer mit der KKF-Anlage und Einstapeln der Rückstände**

Wie bekannt, hat die K+S AG abgelehnt, den Abstoß von Salzen an die Umwelt durch Anwendung geeigneter Verfahren so weit zu reduzieren, dass die Ziele und Fristen der Wasserrahmenrichtlinie eingehalten werden können. Stattdessen sollte die seit 2014 geplante und seit Anfang 2018 betriebene „KKF-Anlage“ eine ähnliche Aufgabe übernehmen. Überprüfbare Aussagen über Funktion und Wirksamkeit der KKF-Anlage liegen nicht vor. Beziehen wir uns allerdings auf die eigenen Aussagen der K+S AG, dann müssen wir annehmen, dass die Anlage den Salzabstoß des Unternehmens um nicht mehr als 5 % vermindern kann. Einem Vergleich mit den von der K-UTEC AG entwickelten Verfahrenskombination hält die KKF-Anlage nicht Stand:

Vergleich der Anlagenkonzepte	
K-UTEC	**KKF**
Die K-UTEC AG schlägt vor, die gesamten Abwässer der K+S Kali GmbH (ca. 7 Mio. cbm/Jahr) zusammenzufassen und in einer einzigen Anlage aufzubereiten. Damit wird die Aufbereitung wesentlich vereinfacht und verbilligt.	*Die "KKF-Anlage" soll nur 1,5 Mio. cbm Abwasser /Jahr aus einem einzigen Werk verarbeiten; die restlichen 5,5 Mio. cbm/Jahr an Abwässern sollen über Werra und Oberweser abgestoßen werden. Die Wirksamkeit der Anlage ist also schon von daher eingeschränkt.*
In der ersten Stufe werden die Abwässer in einer Vakuumkristallisationsanlage eingedampft. Die dabei kristallisierenden Salze werden durch Flotation gereinigt.	
K-UTEC gewinnt so hochreines Siedesalz (Natriumchlorid) als Grundstoff für die chemische Industrie sowie Kaliumchlorid für die Düngerherstellung.	*Die "KKF-Anlage" ist nicht dafür ausgelegt, hochreines Siedesalz zu gewinnen. Es fällt verunreinigt an und ist deshalb angeblich nicht zu vermarkten. Es soll aufgehaldet und damit an die Umwelt abgestoßen werden. Damit halbiert sich der Gewinn an Wertstoffen gegenüber dem K-UTEC-Vorschlag, während sich der spezifische Energiebedarf pro Tonne Wertstoff verdoppelt.*
Da die verbleibenden Abwässer noch einen hohen Sulfatanteil enthalten, schlägt K-UTEC vor, das zuvor erhaltene Kaliumchlorid in einer zweiten Stufe mit dem Schoenit-Verfahren in das höherwertige Kaliumsulfat umzuwandeln. Damit wird auch der Sulfatanteil als düngender Wertstoff verfügbar gemacht.	*Die KKF-Anlage hat keine Schoenit-Stufe, sie nutzt den verbleibenden Sulfatanteil der Abwässer nicht. Auch in dieser Hinsicht steht die "KKF-Anlage" hinter dem K-UTEC-Vorschlag zurück.*
Vergleich der Anlagenkonzepte	
Das danach verbleibende und eingedickte Abwasser der K-UTEC-Anlage enthält fast ausschließlich Magnesiumchlorid. Dies ist ebenfalls ein nutzbarer Wertstoff, allerdings dürfte es schwierig sein, die hier anfallenden Mengen vollständig zu vermarkten. K-UTEC schlägt deshalb vor, dieses Abwasser mit Zuschlagstoffen zu verfestigen und durch Versatz in untertägige Hohlräume zu beseitigen. Diese Art des Dickstoffversatzes wird bereits praktiziert (Grube Glückauf in Sondershausen) und ist somit Stand der Technik.	*Für die restlichen, in den Abwässern der KKF-Anlage enthaltenen Salze hat K+S keinen Entsorgungsnachweis veröffentlicht. Es muss davon ausgegangen werden, dass sie ebenfalls an die Umwelt abgestoßen werden sollen.*
Fazit:	
Mit der K-UTEC-Anlage ist eine abstoßfreie Kaliproduktion möglich und die Qualitätsziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie können bis 2027 und damit fristgerecht erreicht werden.	*Im Vergleich dazu ist die KKF-Anlage technisch rückständig, weil die Wertstoffgewinnung unzureichend und der Energiebedarf hoch ist. Der Salzabstoß kann nur um 5 bis 11% gesenkt werden. Die Entsorgungsprobleme sind so nicht zu lösen, die Qualitätsziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie können nicht erreicht werden, die rechtlichen Probleme bleiben ungelöst.*

*siehe zu diesem Thema auch: **W. Hölzel**, „Werra und Weser als Opfergebiete außerhalb des Schutzregimes der Wasserrahmenrichtlinie“, 11.02.2022, Abschn. II.5, https://bit.ly/3C0FJCf*

- **Fluten von Bergwerken und Salzkavernen**

  Nach 2018 sind keine Betriebsunterbrechungen wegen drohender Überschreitung der Grenzwerte in der Werra bekannt geworden. Nach Angaben des Unternehmens werden alle Abwässer, die nicht mehr in die Werra geleitet werden können, andernorts in aufgelassene Bergwerke oder Salzkavernen verklappt.

Die Entsorgungspraxis der K+S AG vergeudet Rohstoffe und heizt den Klimawandel an

Die K-UTEC AG hat 2014 nachgewiesen, dass die K+S AG mit ihren Abwässern jährlich 1,1 Mio. Tonnen an Wertstoffen vergeudet. Um diese Wertstoffmenge zu ersetzen, müsste die K+S AG ca. 4,4 Mio. Tonnen Rohsalze abbauen, fördern und aufarbeiten. Dabei werden zusätzliche 3,3 Mio. Tonnen Abfälle erzeugt, die ebenfalls behandelt werden müssen. Dies alles belastet die Umwelt und die CO2-Bilanz des Unternehmens zusätzlich und es erhöht die Gefahr von Entsorgungsnotständen.

V.3 Die Werra ist kein natürlicher Salzwasserfluss, ihr schlechter ökologischer Zustand wird durch die Abwässer der Kali-Industrie verursacht

> *siehe hierzu: **W. Hölzel**, „Werra und Weser als Opfergebiete außerhalb des Schutzregimes der Wasserrahmenrichtlinie“, 11.02.2022,Abschnitt II.1, S. 10* https://bit.ly/3C0FJCf

V.4 Neue Arbeitsplätze in Thüringen - Die Aufgabe der Kaliproduktion im Werrarevier mit Erschließung der Lagerstätten in Mitteldeutschland wurde nicht als Alternative geprüft

Die K+S AG hat regelmäßig alle Vorschläge zur Reduzierung des Salzabstoßes durch verbesserte technische Verfahren abgelehnt. Obwohl alle diesbezüglichen Argumente als nicht stichhaltig verworfen werden konnten, haben weder die hessische Genehmigungsbehörde noch die FGG Weser diese technischen Alternativen in ernst zu nehmender Weise geprüft.

Ebenso wenig überprüft wurde die Frage, ob die Qualitätsziele der Richtlinie 2000/60/EG erreicht werden können durch Aufgabe der Kaliproduktion im Werra/Fuldarevier und Verlagerung der Kaliproduktion an andere Lagerstätten:

> *„Auf dieser Ebene gibt es nach keiner Betrachtung einen Beurteilungsspielraum, ob Maßnahmen das Ziel erreichen können. Dies ist eine objektiv-rechtliche Frage, es kann also aus politischen Erwägungen eine Maßnahmenoption nicht gänzlich ausgeschlossen werden (hier: Betriebseinschränkungen werden von vorneherein ausgeschlossen)“. (**S. Laskowski, R. Verheyen**, 2015, S. 68)*

> *„Der Maßstab ist dabei ein volkswirtschaftlicher, also nicht etwa rein betriebswirtschaftlicher im Hinblick auf den Verursacher. Kotulla kommentiert ausdrücklich, dass es auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit (des Verursachers) nicht ankommt. Dies gilt für die Planungsebene um so mehr, als es schon für die Zulassungsebene von der Rechtsprechung der deutschen Gerichte anerkannt ist. (…)*

*Die betriebswirtschaftlichen Interessen wirken also nicht als Schranke des Bewirtschaftungsermessens." (**S. Laskowski, R. Verheyen**, 2015, S. 69)*

*„Es wären also an dieser Stelle aus volkswirtschaftlicher Sicht weitere Umweltoptionen zu prüfen, die zur Ersetzung der Kaliproduktion an anderer Stelle oder durch andere Stoffe führt, so dass derselbe Zweck (hier: Düngemittelproduktion) erreicht wird. Diese Optionen müssen nicht etwa in der FGG Weser durchführbar sein, es handelt sich um eine allgemeine Prüfung." (**S. Laskowski, R. Verheyen**, 2015, S. 74)*

Es kommt also darauf an, ob die Umweltziele der Richtlinie durch Produktion an anderer Stelle erreicht werden können; es ist unerheblich, ob das Unternehmen K+S dies in ihren Betrieben könnte oder möchte.

Abstoßfreie Kaliproduktion in der Grube Roßleben: Stand der Technik in der Kali-Produktion

Tatsächlich sind die Voraussetzungen gegeben, in Deutschland weiter Kalidünger zu produzieren, auch wenn die Werke der K+S AG geschlossen sind.

Im Zuge der Reorganisation des Kalibergbaus in Mitteldeutschland ist auch die Grube Roßleben geschlossen worden, obwohl der größte Teil der dortigen Abbaufelder noch unerschlossen war. Grund dürfte ein Passus des Kalivertrags sein, der zugunsten der K+S AG eine Wiederbelebung der mitteldeutschen Kaligewinnung verhindern und damit eine Konkurrenz für K+S ausschließen sollte:

***FragDenStaat**, 23.10.2019, Helmut Kohls Akten zur Abwicklung der DDR-Kalisalz-Industrie, https://bit.ly/35d7ATt*

Im Jahre 2008 hat die K-UTEC AG im Auftrag des *Florett-Konsortiums* einen Betriebsplan für die Wiedereröffnung der Grube Roßleben vorgelegt. Er ermöglicht dort eine abstoßfreie Produktion, weil alle nicht verwertbaren Rückstände bereits unter Tage abgetrennt und versetzt werden. Dieser Betriebsplan verwirklicht den Stand der Technik in der Kaliproduktion. Die Grube konnte damals nicht eröffnet werden, weil der von der zuständigen Abwicklungsbehörde geforderte Preis angesichts des damaligen Verfalls der Düngerpreise nicht wirtschaftlich war.

Diese Bedingungen haben sich inzwischen geändert, deshalb sind auch weitere Kalivorkommen in Thüringen/Sachsen-Anhalt begehrt:

***Wallstreet online** 25.12.2019, Davenport Resources Ltd. gibt Kalivorrat von 325 Mio. Tonnen bekannt - Beginn der Machbarkeitsstudie - Vorrat Ohmgebirge: 325 Mio. Tonnen mit 13,1 % K2O, https://bit.ly/3H9eRR7*

***W. Hölzel**, „Der Kalimarkt verändert sich", 31.12.2019, https://bit.ly/3JFy5zz*

***TopAgrar**, 10.02.2021, Eichsfeld, Südharz Kali startet Probebohrungen für neues Kali-Salzbergwerk, Tausende Bergleute waren vor 30 Jahren in den nordthüringischen Kalibergwerken beschäftigt. Für eine Firma sind die Bodenschätze wieder lukrativ, sie sucht nach neuen Vorkommen. https://bit.ly/3pj8wN0*

***Thüringer Allgemeine**, 16.02.2021, Positive Folgen eines erneuten Kaliabbaus für den Kyffhäuser-kreis erhofft, https://bit.ly/3hrkmQJ*

***MDR** 04.03.2021, „Salzabbau Thüringen hat Australiern noch keine Kali-Probebohrungen geneh-migt“ https://bit.ly/3hndO5Y*

***MDR** 15.11.2021, „Im Eichsfeld wird wieder nach Kalisalz gesucht“, https://bit.ly/33TzTps*

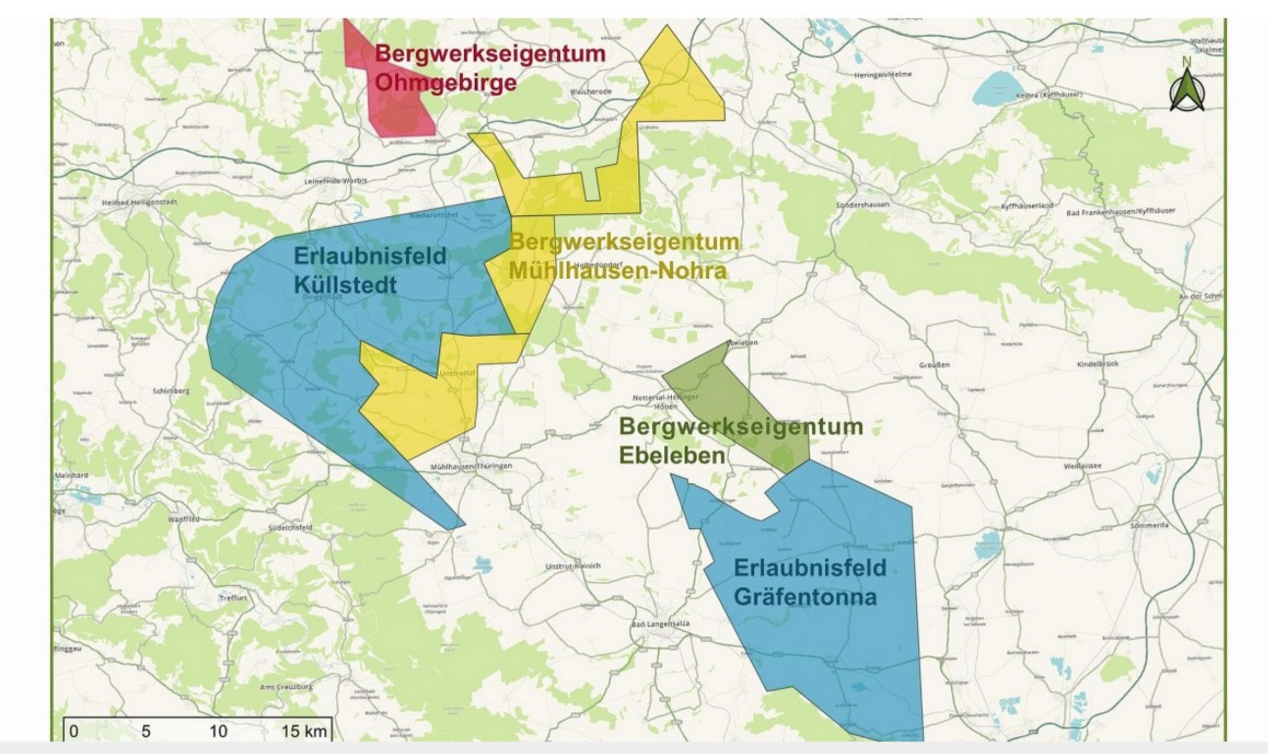
***Thüringer Allgemeine**, 12.01.2022, „Zweite Kali-Bohrung im Landkreis Eichsfeld ist genehmigt“, https://bit.ly/36OTh8p*

***Thüringer Allgemeine**, 12.01.2022, „Südharz Kali hofft bei Haynrode auf hohes kalisalzvorkommen“, https://bit.ly/3tf03eW*

***Thüringer Allgemeine**, 24.01.2022, „Kali-Bergbau in Nordthüringen vor Rückkehr“, https://bit.ly/3vm8ach*

***Handelsblatt** 08.02.2021 „Rohstoffindustrie Kalisalze für ganz Europa: Australier wollen Thüringer Vorkommen erschließen“, https://bit.ly/3s3dvDf*

***Süddeutsche Zeitung**, 9. Februar 2021, Bergbau – „Erfurt: Australier haben Interesse an Thüringer Kali-Lagerstätte“, https://bit.ly/3H5vtth*



Die Karte zeigt die Lizenzgebiete der Südharz Kali GmbH. Das rote Feld markiert das Bergwerkseigentum im Ohmgebirge. Hier plant die Gesellschaft den Abbau von Kalisalz.

Foto: Südharz Kali GmbH